
POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

Ludzie popełniają błędy. Bardzo często zdarza się, że nasza ręka zadziałała szybciej niż głowa i np. nierozsądnie dotknijemy gorącego garnka. Wtedy od razu „wiemy”, że popełniliśmy błąd. System wewnętrznego monitorowania naszych zachowań i detekcji błędów w przypadku prostych relacji bodziec – zła reakcja działa szybko i automatycznie. Zdecydowanie inaczej wygląda sytuacja w przypadku zadań bardziej złożonych, w których nie możemy polegać jedynie na własnych odczuciach. Przykładowo, wchodzimy do kolejnych pokoi szukając właściwej urzędniczki. Za każdym razem musimy zapytać i poczekać na odpowiedź. Jednym słowem, aby „wiedzieć”, potrzebujemy zewnętrznej informacji zwrotnej (ang. feedback). System jej analizy również działa szybko i bezbłędnie, kategoryzując feedback na pozytywny („tak, to ten pokój, proszę wejść”) lub negatywny („pomyłka, proszę zapytać obok”).

W badaniach prowadzonych w ramach tego projektu osoby badane będą w laboratorium psychofizjologicznym wykonywały zadania komputerowe, a niejako w tle 64 przytwierdzone do ich głów elektrody będą precyzyjnie rejestrowały bioelektryczną aktywność mózgu (EEG). Dzięki analizie przebiegu tzw. mózgowych potencjałów wywołanych (ang. Event-Related brain Potentials, ERPs), możliwe będzie śledzenie czasowego przebiegu aktywności mózgu skorelowanej z reakcją lub prezentacją bodźca. Kiedy osoba popełni podczas wykonywania zadania błąd, jej mózg odzwierciedli to w specyficznym (skorelowanym z tym błędem) wzorcu aktywności, Error-Related Negativity (ERN), zazwyczaj silniej zaznaczonym (o większej amplitudzie) niż w przypadku reakcji poprawnych. Po każdej reakcji osoba badana otrzyma również informację zwrotną odnoszącą się do „jakości” wykonania zadania. Ze względu na trudność zadania, tylko dzięki niej będzie w stanie ocenić czy jej reakcje są poprawne i warto je powtarzać w celu uniknięcia błędów przy kolejnych próbach.

A jaki efekt można by było zaobserwować, gdyby powiedzieć osobom badanym, że informacja zwrotna udostępniana po każdej odpowiedzi zupełnie nie jest związana z poziomem wykonania zadania, tylko jest pokazywana losowo? Zagadnienie to jest głównym przedmiotem rozważań zaproponowanego projektu, a główna hipoteza badawcza zakłada, iż mózg analizujący fikcyjną (irrelewantną) informację zwrotną nie będzie przejawiał typowego wzorca aktywności, Feedback-Related Negativity (FRN), zwyczajowo silniej zaznaczonego w przypadku analizy feedbacku negatywnego w porównaniu z pozytywnym. Typowy efekt FRN jest natomiast spodziewany w przypadku konfrontacji osób badanych z informacją zwrotną prawdziwie odwzorowującą poziom wykonywanego przez nich zadania (warunek relewantny).

Ludzie mają bardzo silną tzw. potrzebę domknięcia, zawsze chcą wiedzieć „na pewno”. I oczywiście wolą wiedzieć, że zrobili coś dobrze, ale nawet jeśli zrobili coś źle, to wykorzystując wewnętrzny i zewnętrzny monitoring własnego zachowania zawsze mogą swoje zachowanie w przyszłości zmienić. W tym kontekście, potwierdzenie powyższej hipotezy będzie odkryciem zaskakującym i nowatorskim. Jak dotychczas nie udało się bowiem udokumentować „powstrzymania” mózgu przed analizą feedbacku, która powinna odbywać się automatycznie ze względu na swoje znaczenie motywujące do podejmowania kolejnych poprawnych, nagradzanych zachowań.